

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DAN *PAIRS CHECK* (PC) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI HIMPUNAN DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI SE-KOTA SURAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015

Fahimah Andini¹, Mardiyana², Budi Usodo³

^{1,2,3} **Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract: This study aimed at determining the effect of models on the learning achievement in Mathematics viewed from the students' logical mathematical intelligence. The learning models compared were learning model of the scientific Team Assisted Individualization (TAI), scientific Pairs Check (PC), and scientific classical. The type of this study was a quasi-experimental study with a 3x3 factorial design. The population was all grade VII students of Junior High Schools in Surakarta. The instruments used for the data collection were mathematics achievement test and logical mathematical intelligence test. The data analysis technique used was unbalanced two ways analysis of variance. Based on the hypothesis, the results of the study can be summarized as follows. (1) The use of Scientific PC resulted better achievement than that of scientific TAI and with scientific classical, the use of scientific TAI resulted better achievement than that of scientific classical. (2) The students' achievement who have high logical mathematical intelligence was better than those who have middle or low logical mathematical intelligence, and students who have middle logical mathematical intelligence were better than those who have low logical mathematical intelligence. (3) At the students with high logical mathematical intelligence, scientific TAI, scientific PC, and scientific classical gave the same achievement. At the students with middle logical mathematical intelligence, scientific PC gave the better achievement than that with scientific TAI and scientific classical. At the students with low logical mathematical intelligence, scientific TAI gave the better achievement than that with scientific PC and scientific classical. (4) In scientific TAI, high logical mathematical intelligence students' achievement was better than the middle one, high and middle level of logical mathematical intelligence students' achievement were better than the lower one. In scientific PC, high logical mathematical intelligence students' achievement have equal achievement to the middle one students, high and middle level of logical mathematical intelligence students' achievement were better than the low one. In scientific classical, high logical mathematical intelligence students' achievement was better than the middle one, high and middle level of logical mathematical intelligence students' achievement were better than the students with low logical mathematical intelligence.

Keywords: Scientific TAI, Scientific PC, Scientific Classical, Scientific Approach, Logical Mathematical Intelligence.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan yang sangat penting di dalam sistem pendidikan. Matematika merupakan disiplin ilmu yang dipelajari siswa sejak bangku sekolah dasar hingga tingkat menengah. Kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif, tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah.

Fakta pentingnya peranan matematika tidak sejalan dengan banyak orang yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan kurang disenangi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyono Abdurrahman (2012: 202) bahwa banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Sukarnya memahami konsep dan aplikasinya dalam masalah sehari-hari menyebabkan ketidaksenangan siswa pada mata pelajaran matematika yang berakibat prestasi belajar matematika siswa menjadi rendah.

Salah satu kompetensi dalam pelajaran matematika di SMP kelas VII yaitu tentang himpunan. Berdasarkan data daya serap (Pamer UN 2013), persentase penguasaan siswa SMP di kota Surakarta dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan yaitu 55,80% dan ternyata persentase tersebut masih rendah dibandingkan persentase nasional yaitu sebesar 59,50% (<http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/dayaserap>). Dengan demikian, dapat dikatakan beberapa siswa SMP di Kota Surakarta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi himpunan sehingga prestasi belajarnya rendah.

Materi himpunan memang tidak terdapat banyak rumus, tetapi banyak macam simbol, notasi dan diagram sehingga siswa harus memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip himpunan. Belajar materi himpunan membutuhkan pemahaman konsep yang baik, karena akan memudahkan siswa dalam mempelajari himpunan pada bentuk pemecahan masalah. Karakteristik dasar materi himpunan dalam pemecahan masalah diantaranya yaitu soal-soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep untuk dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan. Oleh karena itu siswa harus dapat menguasai materi himpunan dengan baik agar prestasi belajar siswa pada materi himpunan lebih baik dari sebelumnya.

Selain penguasaan materi, menurut Nini Subini (2013: 18) pencapaian tinggi rendahnya prestasi belajar siswa juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, yaitu internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar yaitu belum semua guru mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk suatu kompetensi tertentu. Akibatnya, terdapat kecenderungan guru masih menggunakan pembelajaran klasikal pada setiap kompetensi yang diajarkan. Hal ini menyebabkan siswa cenderung pasif karena tidak diberi kesempatan untuk menemukan sendiri suatu konsep yang mereka pelajari, sehingga pembelajaran yang terjadi hanya sekedar hafalan dan hanya sebatas pengetahuan saja. Hal ini tentu tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yang dalam proses pembelajarannya menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Oleh karena

itu, guru mempunyai tanggungjawab untuk sedapat mungkin menciptakan situasi yang mendukung proses belajar mengajar sesuai kurikulum 2013.

Banyak model pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru untuk meningkatkan peran aktif siswa. Menurut Marsigit (2013: 1) salah satu model yang dapat digunakan oleh guru dan cocok dengan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran kooperatif. Berdasarkan penelitian Zakaria dan Iksan (2007) yang mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat dijadikan alternatif untuk menggantikan pembelajaran klasikal. Hal ini juga didukung oleh penelitian Zakaria, *et al.* (2013) dan penelitian Ajaja dan Eravwoke (2010) yang mengatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif dengan siswa yang menggunakan pembelajaran tradisional karena pencapaian nilai tes, nilai sikap, dan hasil prestasi siswa dari berbagai kemampuan pada pembelajaran kooperatif lebih tinggi daripada siswa pada kelas tradisional. Dalam penelitian ini difokuskan pada model pembelajaran kooperatif *Teams Assisted Individualization* (TAI) dan *Pairs Check* (PC) untuk mengubah pola pembelajaran klasikal yang biasa diterapkan guru di kelas.

Model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) yang dikembangkan oleh Slavin ini mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual, dimana pada pengajaran secara kelompok terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lain yaitu Tarim dan Akdeniz (2007) menyimpulkan bahwa model pembelajaran TAI lebih efektif daripada model pembelajaran STAD dan konvensional dalam meningkatkan prestasi siswa. Hal ini juga didukung oleh M. Wahid Syaifuddin (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dengan *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan pengaruh yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Awofala and Nneji (2012) bahwa prestasi siswa yang diberikan model pembelajaran TAI lebih baik dibandingkan yang diberikan pembelajaran klasikal.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Pairs Check* ini dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1993. Pada strategi ini siswa dilatih bekerja sama untuk mengerjakan soal-soal atau memecahkan masalah secara berpasangan, kemudian saling memeriksa/mengecek pekerjaan atau pemecahan masalah masing-masing pasangannya. TOK (2008) mengungkapkan bahwa "*the results of this study showed that cooperative learning method of pairs check technique increased students' reading comprehension.*" Penelitian yang dilakukan oleh Iin Benilia Sari, dkk (2012) bahwa pemahaman konsep

matematis siswa dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Pairs Check* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

Dengan diimplementasikannya Kurikulum 2013, model pembelajaran TAI dan PC perlu dimodifikasi dengan pendekatan saintifik. Siswa diberikan permasalahan yang nyata dan menantang sehingga menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk menyelesaikan masalah. Hal ini didukung oleh pernyataan Kurnik (2008) yang menyatakan bahwa pendekatan saintifik memuat prinsip-prinsip sains yang menjembatani antara matematika sebagai mata pelajaran dan matematika sebagai ilmu sains. Dengan pendekatan ini guru memiliki kewenangan untuk mengenalkan bahan pelajaran berdasarkan fakta-fakta dan membentuk pola pikir siswa dalam menemukan konsep matematika secara ilmiah. Model pembelajaran TAI dan PC dengan pendekatan saintifik diharapkan dapat memudahkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya, karena dengan adanya pendekatan saintifik siswa akan melakukan beberapa tahapan yang dapat memperdalam pemahaman tentang materi yang dipelajari.

Selain didukung dengan model pembelajaran yang dilakukan guru belum sesuai, masih ada faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, salah satunya adalah kecerdasan siswa. Kecerdasan yang dimaksud adalah kecerdasan majemuk yang dikemukakan oleh Gardner. Salah satu kecerdasan majemuk yang berkaitan dengan cara berpikir logis dan penalaran siswa yaitu kecerdasan logis matematis. Kecerdasan logis matematis berpengaruh pada proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh I K. Sukada, dkk (2013) bahwa kecerdasan logis matematis siswa berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini disebabkan kecerdasan logis matematis mempunyai komponen yang khas yakni kepekaan dan kemampuan untuk membedakan satu pola logika atau angka dan kemampuan menangani rangkaian penilaian yang panjang. Ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh I G A N Trisna Jayantika, dkk (2013) yang menyimpulkan bahwa kontribusi kecerdasan logis matematis terhadap prestasi belajar matematika adalah sebesar 62,6%. Itu berarti kecerdasan logis matematis mempunyai kontribusi atau pengaruh yang cukup besar terhadap prestasi atau hasil belajar siswa karena di atas 50%.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran TAI dan PC dengan pendekatan saintifik pada materi himpunan terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI, PC, atau model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, 2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa-siswa yang mempunyai

kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, atau rendah, 3) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing tingkatan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah, model pembelajaran kooperatif tipe TAI, PC, atau model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, 4) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing model pembelajaran TAI, PC, dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, siswa-siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, atau rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Surakarta, Jawa Tengah tahun ajaran 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu atau *quasi eksperimental* dengan rancangan faktorial 3 x 3. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri di Kota Surakarta tahun ajaran 2014/2015. Teknik pengambilan sampel adalah dengan teknik *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel dari kelompok tinggi yaitu SMPN 3 Surakarta, sedang yaitu SMPN 14 Surakarta dan rendah yaitu SMPN 26 Surakarta.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, dokumentasi dan angket. Sebelum eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan kemampuan awal siswa dengan uji analisis variansi satu jalan dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas populasi dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi dengan uji *Bartlett*. Pengujian hipotesis penelitian, menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan banyaknya baris 3 dan banyaknya kolom 3 dengan sel tak sama dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Jika diperlukan uji lanjut digunakan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode *Scheffe* (Budiyo, 2013: 170-217).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok adalah sama, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rangkuman anava dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	15549,7729	2	7774,8865	65,6464	3,0266	H _{0A} ditolak
Kec. Logis Matematis (B)	24433,3630	2	12216,6815	103,1502	3,0266	H _{0B} ditolak
Interaksi (AB)	2695,9925	4	673,9981	5,6908	2,4018	H _{0AB} ditolak
Galat	33280,4858	281	118,4359	-	-	-
Total	75959,6143	289	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran TAI, PC, dan klasikal dengan pendekatan saintifik, (2) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Rangkuman rerata marginal pada masing-masing model pembelajaran dan kecerdasan logis matematis dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rerata masing-masing sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kecerdasan Spasial Siswa			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TAI saintifik	76,47	65,43	54,11	65,81
PC saintifik	80,86	77,13	66,33	73,96
Klasikal saintifik	73,43	54,31	42,50	57,63
Rerata Marginal	76,80	65,01	55,86	

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji komparasi ganda antar baris disajikan dalam Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Baris

No	H ₀	F _{obs}	2F _{0,05;2,287}	Keputusan
1	$\mu_1 = \mu_2$	27,1743	6,0558	H ₀ ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	26,833	6,0558	H ₀ ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	110,282	6,0558	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PC dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Ketidaksesuaian hipotesis pertama bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran PC dengan pendekatan saintifik maupun klasikal dengan pendekatan saintifik, dengan hasil penelitian bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran PC dengan

pendekatan saintifik lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik maupun klasikal dengan pendekatan saintifik disebabkan oleh beberapa kenyataan di lapangan. Kenyataan keadaan di kelas bahwa dengan model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik yang kurang efektif. Hal ini terlihat saat kegiatan 5M diaplikasikan dengan model tersebut ternyata membutuhkan waktu yang cukup lama. Terutama pada tahap mengkomunikasikan, selain siswa harus menyampaikan hasil kerja kelompoknya melalui perwakilan kelompok, setelah itu ada kegiatan pembahasan soal tes formatif antara guru dan siswa sehingga membutuhkan waktu lebih dari yang direncanakan. Hal ini menyebabkan siswa terlihat kurang antusias dan tidak sabar ingin pembelajaran cepat selesai sehingga situasi kelas menjadi gaduh. Sedangkan pada proses pengecekan bersama dalam model pembelajaran PC dengan pendekatan saintifik, siswa dan pasangannya mempunyai peran sebagai pelatih dan partner kemudian saling bergantian posisi untuk sama-sama dapat memahami materi. Hal ini ternyata membuat suasana kelas menjadi lebih menarik dan membangkitkan semangat sehingga model ini mampu memberikan stimulus lebih baik bagi perkembangan kognitif siswa dibandingkan dengan model pembelajaran TAI dan klasikal dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0B} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

No	H_0	F_{obs}	$2F_{0,05;2,287}$	Keputusan
1	$\mu_1 = \mu_2$	56,281	6,0558	H_0 ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	183,723	6,0558	H_0 ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	34,324	6,0558	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Karisma Ardhi Wijayanto (2013) yang menyebutkan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logika sedang dan rendah sedangkan siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0AB} ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada baris dan kolom yang sama.

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama disajikan dalam Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

No	H_0	F_{obs}	$8F_{0,05;8;287}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{21}$	2,638	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 diterima
2	$\mu_{11} = \mu_{31}$	1,325	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 diterima
3	$\mu_{21} = \mu_{31}$	7,555	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 diterima
4	$\mu_{12} = \mu_{22}$	17,021	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
5	$\mu_{12} = \mu_{32}$	16,666	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
6	$\mu_{22} = \mu_{32}$	67,519	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
7	$\mu_{13} = \mu_{23}$	21,617	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
8	$\mu_{13} = \mu_{33}$	16,491	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
9	$\mu_{23} = \mu_{33}$	78,996	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik, PC saintifik, dan klasikal saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang sama. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena pada dasarnya siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi jika dikenai model pembelajaran apapun prestasi belajar matematikanya akan sama baiknya. Siswa dengan karakteristik logis matematis tinggi lebih cepat menggunakan logika, berpikir, mengkonstruksi ide ke dalam ucapan maupun tulisan, berdiskusi dalam kelompok, dan menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, siswa yang dikenai model pembelajaran PC saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik dan PC saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang pada model pembelajaran PC dengan pendekatan saintifik dapat lebih memahami materi yang diberikan ketika berpasangan dengan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, dan lebih termotivasi ketika berpasangan dengan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah sehingga sama-sama memahami materi dengan baik. Sedangkan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang pada model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik lebih mengandalkan siswa yang mempunyai kecerdasan logis tinggi dalam hal tanggungjawab

terhadap kelulusan setiap anggota kelompoknya. Tidak adanya tuntutan keaktifan dan tanggungjawab kelompok seperti pada model pembelajaran TAI dan PC dengan pendekatan saintifik menjadikan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang kurang memiliki semangat belajar saat dikenai model pembelajaran klasikal.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran PC saintifik, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik dan PC saintifik lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah pada model pembelajaran tipe TAI dengan pendekatan saintifik merasa nyaman dan lebih dapat berkonsentrasi untuk memahami materi karena terbantu dengan adanya tanggungjawab sesama anggota kelompok dimana siswa yang pandai harus bisa menjelaskan dan mengajarkan siswa yang lemah agar lulus tes formatif sehingga bisa mengikuti tes unit. Siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah dalam model pembelajaran PC dengan pendekatan saintifik mendapat bantuan terhadap kesulitan belajar yang dialami dalam proses diskusi secara berpasangan. Pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah, dalam model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik mengalami kesulitan saat menyelesaikan masalah karena kurangnya kesempatan untuk berinteraksi dengan siswa lain, sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah mempunyai prestasi belajar yang rendah pula.

Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama disajikan dalam Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

No	H_0	F_{obs}	$8F_{0,05;8;287}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{12}$	16,389	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
2	$\mu_{11} = \mu_{13}$	67,269	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
3	$\mu_{12} = \mu_{13}$	16,236	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
4	$\mu_{21} = \mu_{22}$	1,764	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 diterima
5	$\mu_{21} = \mu_{23}$	16,538	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
6	$\mu_{22} = \mu_{23}$	16,537	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
7	$\mu_{31} = \mu_{32}$	52,058	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
8	$\mu_{31} = \mu_{33}$	124,049	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak
9	$\mu_{32} = \mu_{33}$	18,072	$(8)(1,97) = 15,76$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran TAI saintifik, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena pada model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik siswa berkecerdasan logis tinggi memiliki kemampuan menalar, mengingat, dan menjawab permasalahan lebih baik, sehingga pada tahap memahami materi secara individual dan mengerjakan soal latihan keterampilan mereka lebih cepat dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru. Pada Siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang di saat mengerjakan soal latihan keterampilan, tes formatif dan tes unit secara individual mengalami sedikit kesulitan dibandingkan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, sedangkan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah di saat mengerjakan soal latihan, tes formatif dan tes unit secara individual mengalami banyak kesulitan dibandingkan siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran PC saintifik, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena pada model pembelajaran PC saat siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang berpasangan, mereka sama-sama dapat memahami materi dengan baik sehingga siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang menghasilkan prestasi yang sama baiknya. Pada siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah ternyata cenderung pasif dalam proses berpasangan dan diskusi, serta membutuhkan penjelasan ekstra agar dapat memahami suatu materi meskipun sudah diberi bantuan penjelasan dari siswa dengan kecerdasan logis matematis di atasnya.

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran klasikal saintifik, siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar

matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. Hal tersebut sudah sesuai hipotesis, karena meskipun guru merupakan unsur terpenting dalam proses pembelajaran klasikal, siswa berkecerdasan logis matematis tinggi dengan penalaran dan cara berpikir yang baik tetap mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa berkecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. Hal ini dikarenakan suasana kelas yang cenderung pasif dan membosankan, sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memahami secara maksimal materi yang disampaikan guru.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. 1) Prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran PC saintifik lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik dan klasikal saintifik, prestasi belajar matematika pada siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik. 2) Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah. 3) Pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik, PC saintifik, dan klasikal saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang sama; pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, siswa yang dikenai model pembelajaran PC saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik dan PC saintifik mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik; pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran PC saintifik, siswa yang dikenai model pembelajaran TAI saintifik dan PC saintifik lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik. 4) Pada model pembelajaran TAI saintifik, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik

daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah; pada model pembelajaran PC saintifik, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi sama dengan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah; pada model pembelajaran klasikal saintifik, siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis sedang, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi dan sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kecerdasan logis matematis rendah.

Berdasarkan simpulan, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut. 1) Dalam pembelajaran matematika tidak semua materi efektif disampaikan dengan model pembelajaran klasikal. Oleh karena itu, perlu adanya pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan materi. Pada penelitian ini menghasilkan model pembelajaran PC lebih baik dibandingkan model pembelajaran TAI dan model pembelajaran klasikal, sehingga guru disarankan menerapkan model pembelajaran PC untuk pembelajaran di kelas terutama pada materi Himpunan. 2) Selain dari model pembelajaran yang digunakan, guru juga dapat memperhatikan masing-masing karakter siswa melalui kecerdasan logis matematis siswa. Salah satunya kecerdasan logis matematis siswa seperti pada penelitian ini. Siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah akan lebih baik dan menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik jika diajar dengan model pembelajaran TAI. 3) Kepada para peneliti untuk melakukan pengkajian lebih mendalam dan secara luas mengenai pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran PC, serta kaitannya dengan kecerdasan logis matematis siswa terhadap prestasi belajar siswa di SMP, khususnya di Kota Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajaja, O.P. dan Eravwoke. O.U. 2010. Effects Of Cooperative Learning Strategy On Junior Secondary School Students Achievement In Integrated Science. *Electronic Journal of Science Education*. Vol. 14, No. 1, page 1-18.
- Awofala, A. O. A. dan Nneji, L. M. 2012. Effect of Framing and Team Assisted Individualized Instructional Strategies on Students' Achievement in mathematics. *Journal of the Science Teachers' Association of Nigeria*, Vol. 46, No. 2, page 1-9.

- Budiyo. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- I K. Sukada, W. Sadia, dan M. Yudana. 2013. Kontribusi Minat Belajar, Motivasi Berprestasi Dan Kecerdasan Logis Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 1 Kintamani. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Administrasi Pendidikan*, Vol. 4, No.1, hal. 1-11.
- I G A N Trisna Jayantika, I Made Ardana, dan I Gusti Putu Sudiarta. 2013. Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial, Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sd Negeri Di Kabupaten Buleleng. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika*, Vol. 2, No. 1, hal. 1-12.
- Iin Benilia Sari, Rahmi dan Yulia Haryono. 2012. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Batang Kapas Kabupaten Pesisir Selatan. *e-Journal Mahasiswa Prodi Pend Matematika STKIP PGRI Sumbar*, Vol. 1, No.5, hal. 1-5.
- Karisma Ardhi Wijayanto. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Teams Tournament (TGT) dan Team Assisted Individualization (TAI) pada Materi KPK dan FPB Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Logika Matematika*. Tesis, Surakarta: UNS.
- Kurnik, Z. 2008. The Scientific Approach to Teaching Math. *Metodika*, Vol. 17, No. 2, page 421-432.
- Marsigit. 2013. *Tantangan Dan Harapan Kurikulum 2013 Bagi Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Di Auditorium Universitas PGRI Yogyakarta Lantai I.
- Mulyono Abdurrahman. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nini Subini. 2013. *Mengatasi Kesulitan Belajar pada Anak*. Yogyakarta: Javalitera.
- M. Wahid Syaifuddin. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa. *Klaten: Magistra No. 83 Th. XXV Maret 2013 ISSN 0215-9511, Pendidikan Matematika UNWIDHA Klaten*.
- Tarim, K. dan Akdeniz, A. 2007. The Effects Of Cooperative Learning On Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement And Attitude Towards Mathematics Using TAI And STAD Methods. *Educational Studies in mathematics*. Vol. 67, No. 1, pp 77-91.
- TOK, S. 2008. Effects of Cooperative Learning Method of Pairs Check Technique on Reading Comprehension. *Elementary Education Online*, Vol.7, No.3, page 748-757.

Zakaria, E. dan Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol.3, No.1, page 35-39.

Zakaria, E.; Solfitri, T.; Daud, Y.; dan Abidin, Z. Z. 2013. Effect of Cooperative Learning on Secondary School Student's Mathematics Achievement. *ProQuest Education Journals*, Vol. 4, No.2, pages 98-100.